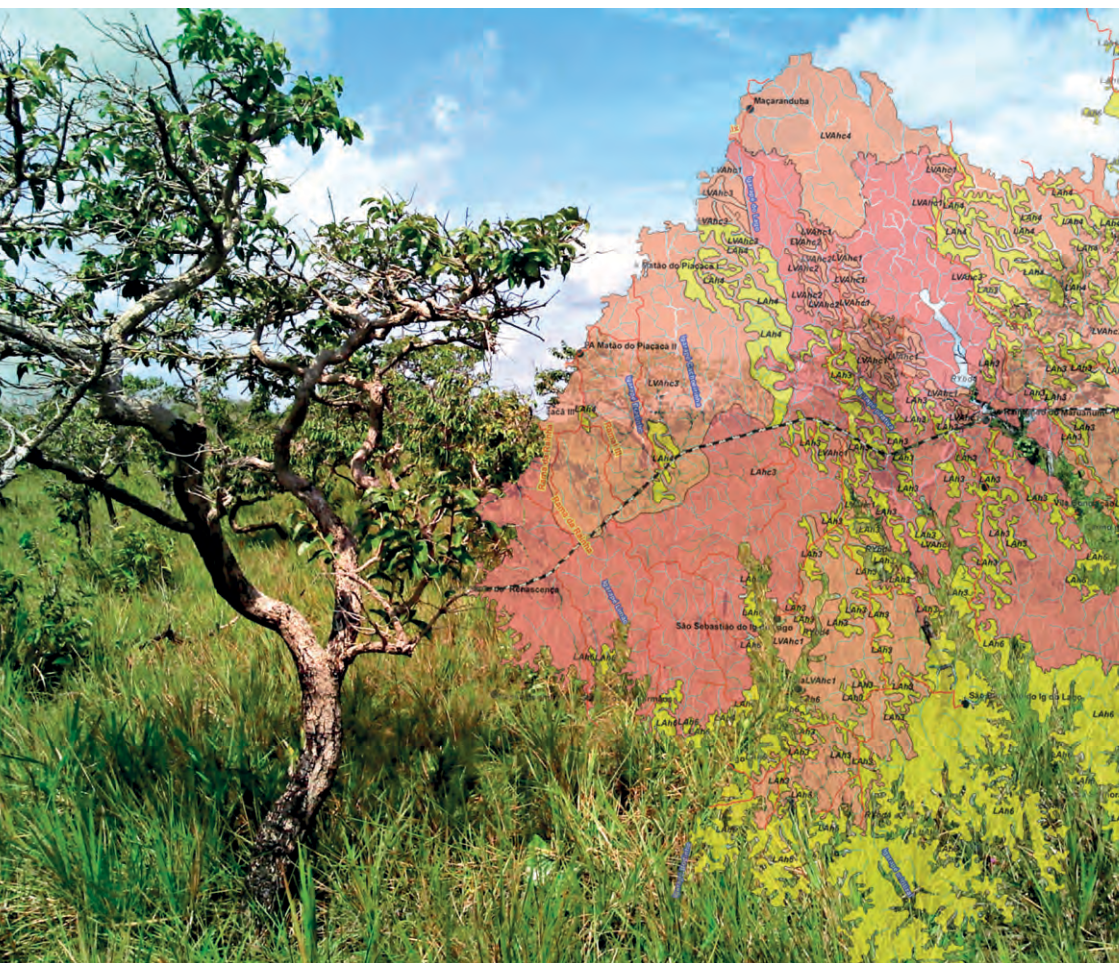


## Mapeamento de Solos e Aptidão Agrícola das Terras do Cerrado Amapaense, Realizado em Escala de Reconhecimento de Alta Intensidade, como Subsídio ao MacroZEE





***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Amazônia Oriental  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

## ***Documentos 429***

### **Mapeamento de Solos e Aptidão Agrícola das Terras do Cerrado Amapaense, Realizado em Escala de Reconhecimento de Alta Intensidade, como Subsídio ao MacroZEE**

Embrapa Amazônia Oriental  
Belém, PA  
2017

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Amazônia Oriental**

Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n.  
CEP 66095-903 – Belém, PA.  
Fone: (91) 3204-1000  
www.embrapa.br  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Disponível também no endereço eletrônico:  
<https://www.embrapa.br/amazonia-oriental/publicacoes>

**Comitê Local de Publicação**

Presidente: *Silvio Brienza Júnior*  
Secretário-Executivo: *Moacyr Bernardino Dias-Filho*  
Membros: *Orlando dos Santos Watrin*  
*Eniel David Cruz*  
*Sheila de Souza Correa de Melo*  
*Regina Alves Rodrigues*

Supervisão editorial: *Narjara de Fátima Galiza da Silva Pastana*  
Revisão de texto: *Izabel Drulla Brandão*  
Normalização bibliográfica: *Luiza de Marillac P. Braga Gonçalves*  
Tratamento de imagens: *Vitor Trindade Lôbo*  
Editoração eletrônica: *Euclides Pereira dos Santos Filho*  
Imagem da capa: *Giselle Aragão*

**1ª edição**

1ª impressão (2017): 500 exemplares.  
Publicação digitalizada (2017)

**Todos os direitos reservados**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Embrapa Amazônia Oriental**

---

Mapeamento de solos e aptidão agrícola das terras do Cerrado Amapaense, realizado em escala de reconhecimento de alta intensidade, como subsídio ao MacroZEE / por Adriano Venturieri [et al.].— Belém, PA : Embrapa Amazônia Oriental, 2017.  
48 p. 15 cm x 21 cm.— (Documentos / Embrapa Amazônia Oriental, ISSN 1517-2201 ; 429).

1. Zoneamento ecológico-econômico. 2. Solos. 3. Aptidão agrícola. 4. Uso da Terra. I. Venturieri, Adriano. II. Embrapa Amazônia Oriental III. Série.

CDD (21. ed.) 333.7317



# **Autores**

## **Adriano Venturieri**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Geografia,  
pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental,  
Belém, PA

## **Luiz Guilherme Teixeira Silva**

Engenheiro-agrônomo, doutor em  
Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido,  
pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental,  
Belém, PA

## **Moacir Azevedo Valente**

Engenheiro-agrônomo, mestre em Agronomia,  
pesquisador aposentado da Embrapa Amazônia  
Oriental, Belém, PA

## **Rosa de Nazaré Paes da Silva**

Engenheira-agrônoma, doutora em Agronomia  
(Agricultura), bolsista CNPq/Embrapa Amazônia  
Oriental, Belém, PA

**Valdeci Marques Gibson**

Bacharel em Geografia, pesquisador do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Macapá, AP

**Aristóteles Viana Fernandes**

Administrador, mestre em Economia Rural, pesquisador do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Macapá, AP

**Nagib Jorge Melém Júnior**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciência do Solo, pesquisador da Embrapa Amapá, Macapá, AP

**Benedito Victor Rabelo**

Bacharel em Biologia, pesquisador do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá, Macapá, AP

**Daniel Marcos de Freitas Araújo**

Químico, doutor em Química, pesquisador da Embrapa Amapá, Amapá, AP

**Gustavo Spadotti Amaral Castro**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Agricultura, pesquisador da Embrapa Monitoramento por Satélite, Campinas, SP

**Luis Wagner Rodrigues Alves**

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Amapá, Amapá, AP

**Luiz Henrique Almeida Gusmão**

Geógrafo, bolsista CNPq/Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA

# Agradecimentos

Às Unidades da Embrapa: Amapá (Macapá, AP), Informática Agropecuária (Campinas, SP), Monitoramento por Satélite (Campinas, SP), Solos (Rio de Janeiro, RJ) e Florestas (Colombo, PR); ao governo do Estado do Amapá, por meio do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Amapá (Iepa), ao consórcio ZEE Brasil; ao Ministério do Meio Ambiente (MMA); à Financiadora de Estudos e Projetos (Finep); ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); à Fundação Arthur Bernardes (Funarbe); a Carlos Alberto Moraes, Edilaldo Santana Nunes e Jacivaldo Barbosa da Costa, da Embrapa Amapá; a Arilson de Oliveira Teixeira, Jodson Cardoso de Almeida e Roberto Cardoso da Silva, do Iepa; a Antonio Guilherme Soares Campos, da Embrapa Amazônia Oriental (Belém, PA).

---

<sup>1</sup>Fonte financiadora: Convênio/ Finep nº 01.11.0013-00 – Projeto Uniformização do Zoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal e Integração com Zoneamentos Agroecológicos da Região (UZEE).

<sup>2</sup>Financiadora de bolsas de desenvolvimento tecnológico.

<sup>3</sup>Execução financeira.



# Apresentação

O modelo de ocupação desordenado da Amazônia Legal conferiu à produção agropecuária uma dinâmica marcada por baixa produtividade, baixa qualidade de vida, conflitos agrários, mau uso do solo e impactos ambientais crescentes. Considerando-se os impactos causados pela ocupação territorial da região, tem-se o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) como uma ferramenta técnica e administrativa estratégica, capaz de identificar o potencial produtivo de áreas com diferentes níveis de antropização, sem detrimento das florestas primárias, áreas vulneráveis e em regeneração.

Para o melhor uso dessa ferramenta, em 6 de dezembro de 2007, o governo federal sancionou o Decreto nº 6.288/2007, que possibilita que os ZEEs estaduais possam ser aprovados por áreas territoriais e regiões. Atenta a essa demanda, em 2008, a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), por iniciativa de sua Unidade na Amazônia Oriental, propôs à Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), o Projeto Uniformização do Zoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal e Integração com Zoneamentos Agroecológicos da Região (UZEE).

O Projeto UZEE foi aprovado em 2011 e sua execução teve início no ano seguinte com a liberação de recursos financeiros, tendo por objetivos: uniformizar os ZEEs dos estados da Amazônia Legal orientados para uma visão macrorregional e integrá-los com os zoneamentos ecológicos prioritários para produção de agroenergia; estimular a elaboração, uso e avaliação da eficiência dos ZEEs; indicar para proteção ou uso sustentável de áreas vulneráveis; reconhecer as classes de solos e recomendar o uso agrícola da terra; subsidiar as instituições de fomento para financiamento de atividades produtivas; transferir tecnologia através da capacitação de técnicos e gestores públicos.

Considerando-se a amplitude do projeto UZEE, é com muita satisfação que apresentamos, por meio da série Documentos, da Embrapa, os resultados obtidos para a classificação dos solos e aptidão agrícola das terras do Cerrado do Estado do Amapá, informações estas que subsidiarão a atualização do MacroZEE estadual. Com isso, certamente, contribuiremos para a gestão do território por meio de transferência de tecnologia apropriada a cada realidade local.

*Adriano Venturieri*

Chefe-Geral da Embrapa Amazônia Oriental



# Sumário

<b>Mapeamento de Solos e Aptidão Agrícola das Terras do Cerrado Amapaense, Realizado em Escala de Reconhecimento de Alta Intensidade, como Subsídio ao MacroZEE .....</b>	<b>11</b>
<b>Introdução .....</b>	<b>11</b>
<b>Área de estudo .....</b>	<b>12</b>
<b>Material e Método .....</b>	<b>13</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>15</b>
<b>Conclusões .....</b>	<b>38</b>
<b>Referências .....</b>	<b>40</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>42</b>



# **Mapeamento de Solos e Aptidão Agrícola das Terras do Cerrado Amapaense, Realizado em Escala de Reconhecimento de Alta Intensidade, como Subsídio ao MacroZEE**

---

## **Introdução**

A Amazônia Legal foi instituída pelo governo federal por meio da Lei nº 1.806, de 6 de janeiro de 1953 – posteriormente revista pela Lei nº 5.173, de 27 de outubro de 1966 –, para fins de planejamento econômico, viabilização de políticas públicas e de proteção de sua biodiversidade. Correspondendo a 61% do território brasileiro, abrange os estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins, além de parte do Estado do Maranhão (a oeste do meridiano 44°W), perfazendo 5.217.423 km².

A fim de desenvolver uma ferramenta técnico-administrativa para gestão do território, em 6 de dezembro de 2007 o governo federal sancionou o Decreto nº 6.288, o qual permite que o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) dos estados possam ser aprovados por áreas ou regiões.

Atenta a essa demanda, a Embrapa Amazônia Oriental (Belém, PA), ao executar o projeto Uniformização do Zoneamento Ecológico-Econômico da Amazônia Legal e Integração com Zoneamentos Agroecológicos da Região (UZEE), como prioridade, propôs um recorte para trabalhar somente a área antropizada, que equivale a 1.740.608,4 km², também

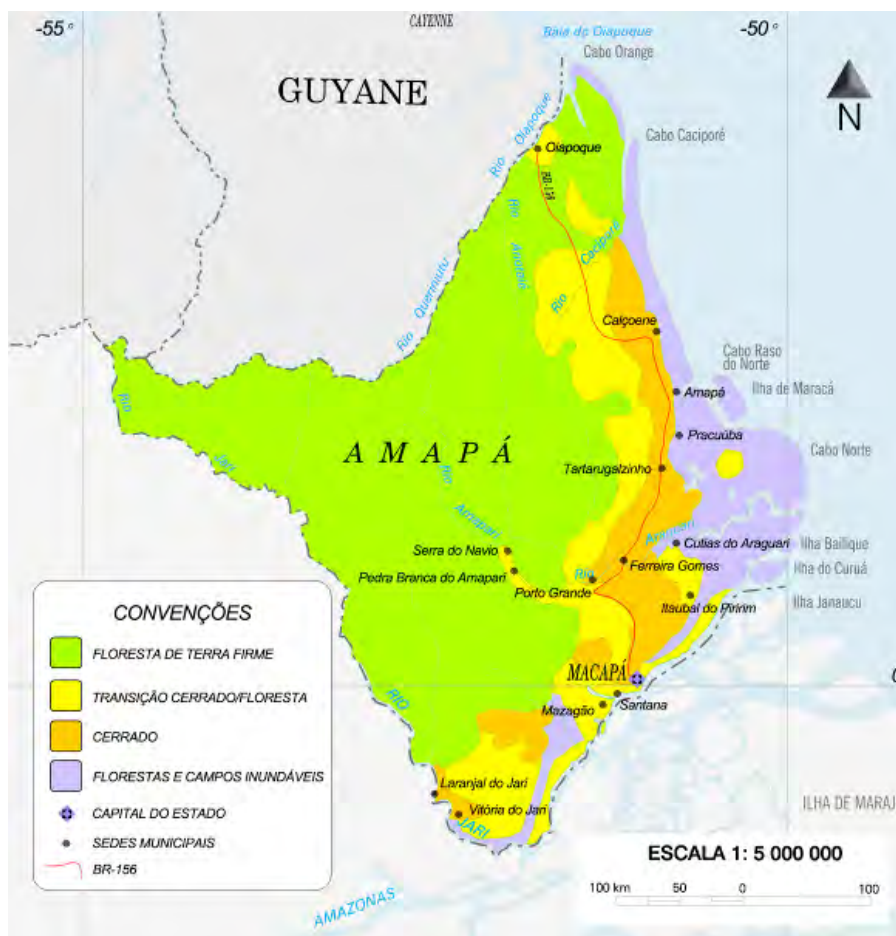
identificada como máscara, delimitando uma área constituída por desflorestamento e por área com maior grau de vulnerabilidade ao processo de antropização, abrangendo áreas com outros usos, incluindo florestas.

Nesse contexto, no Estado do Amapá, destaca-se a área de Cerrado, que desponta com grande potencial de produção de grãos, silvicultura e pecuária. Além disso, é importante ressaltar a localização geográfica estratégica do estado quanto à sua proximidade com os mercados importadores, o que permitirá a redução dos custos de transporte, tornando, portanto, esse ecossistema competitivo no mercado internacional (MELÉM JÚNIOR et al., 2003).

Como peça técnica da maior relevância no ordenamento territorial e na orientação dos sistemas de produção preferenciais e de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento regional, este trabalho teve por objetivo subsidiar a atualização do MacroZEE do Estado do Amapá com a elaboração do mapa de solos (Anexo 1) e de aptidão agrícola (Anexo 2) das terras do Cerrado Amapaense, em escala de reconhecimento de alta intensidade.

## **Área de estudo**

A área de estudo localiza-se no Cerrado Amapaense, a qual começa a prevalecer no Município de Macapá, avançando em uma faixa que varia de 50 km a 150 km de largura até parte do Município de Calçoene, onde se percorre 374 km de extensão em rodovias, destas, aproximadamente, 300 km com pavimento asfáltico. Neste trajeto, abrange ainda os municípios de Santana, Porto Grande, Itaubal e Tartarugalzinho (CASTRO e ALVES, 2013) (Figura 1).



**Figura 1.** Localização da área de Cerrado no Estado do Amapá.

Fonte: Castro e Alves (2013).

## Material e Método

Para realizar os trabalhos de prospecção e cartografia dos solos, inicialmente foi feita uma pesquisa bibliográfica com o objetivo de levantar material básico e informações a respeito da área, assim como selecionar dados para correlacionar com os resultados a serem obtidos no ZEE.

Com base nas informações disponíveis, foi efetuada a fase de confecção de mapas preliminares gerados a partir de técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto.

Nos trabalhos de campo, para início do mapeamento de solos, foram traçados roteiros a serem seguidos de modo a cruzar as diferentes feições fisiográficas, visando a confecção da legenda de solos. Nos acessos percorridos, realizou-se a identificação e caracterização dos solos, bem como coleta de amostras para análises em laboratório.

Para descrições morfológicas e coleta de amostras, utilizaram-se as normas contidas no *Manual de Descrição e Coleta de Solos no Campo* (LEMOS; SANTOS, 1996) e a carta de cores de solos da Munsell Color Company (1988). As análises físicas e químicas foram realizadas de acordo com os métodos contidos no *Manual de Métodos de Análise de Solo* (CLAESSEN, 1997). A classificação taxonômica dos solos foi feita com base no *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos* (SANTOS et. al., 2013).

O mapa final de solos foi confeccionado na escala 1:100.000, enquadrando-se na modalidade de reconhecimento de alta intensidade, de acordo com o *Manual Técnico de Pedologia* (IBGE, 2007).

A avaliação da aptidão agrícola das terras foi baseada na interpretação dos atributos diagnósticos dos solos, de acordo com a metodologia proposta por Ramalho Filho e Beek (1995), em uso no Brasil. O nível tecnológico adotado para análise do grau de intensidade dos fatores limitantes do uso da terra caracteriza-se pela aplicação intensa de capital e de resultados de pesquisa para manejo, melhoramento e conservação das condições das terras e lavouras ou pastagens. Neste nível, a motomecanização está presente nas diversas fases da operação agrícola.

Os fatores limitantes ao uso da terra considerados na referida metodologia são os seguintes:

- Deficiência de fertilidade.
- Deficiência de água.
- Excesso de água ou deficiência de oxigênio.
- Suscetibilidade à erosão.
- Impedimento à mecanização.



Na representação das classes de aptidão agrícola das terras adotou-se a simbologia simplificada já em uso no Estado do Pará (VENTURIERI et al., 2010), conforme especificações a seguir:

- B/A: Terras que apresentam classe de aptidão BOA para agricultura.
- R/A: Terras que apresentam classe de aptidão REGULAR para agricultura.
- B/P: Terras que apresentam classe de aptidão BOA para pecuária.
- N/R: Terras NÃO RECOMENDADAS para atividade agropecuária.

## Resultados

### Solos Dominantes

#### Quantificação

Na área total de 717.265,79 ha foram identificadas, classificadas taxonomicamente, mapeadas e quantificadas as classes de solos dominantes, apresentadas a seguir na Tabela 1.

**Tabela 1.** Quantificação das classes de solos mapeadas.

Símbolo das Unidades de Mapeamento	Classificação Taxonômica dos Solos	Quantificação	
		Área (ha)	Área (%)
PAd	Argissolo Amarelo Distrófico	24.840,54	3,47
PVAd	Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico	20.470,39	2,85
CXa	Cambissolo Háplico Aluminico	22.893,29	3,20
ESK	Espodossolo Ferrihumilúvico	5.864,47	0,82
GXbd	Gleissolo Háplico Tb Distrófico	5.491,56	0,76
LAd	Latossolo Amarelo Distrófico	266.917,70	37,22
LAdc	Latossolo Amarelo Distrófico petroplíntico	137.725,60	19,19
LVAd	Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico	4.064,72	0,56
LVAdc	Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico petroplíntico	35.179,22	4,90
RYbd	Neossolo Flúvico Tb Distrófico	45.231,70	6,30
RLd	Neossolo Litólico Distrófico	17.029,36	2,37
RQo	Neossolo Quartzarênico Órtico	4.043,19	0,56
FTa	Plintossolo Argilúvico Aluminico	127.514,05	17,80
<b>T O T A L</b>		<b>717.265,79</b>	<b>100,00</b>

## **Conceituação e Classificação Taxonômica das Classes de Solos**

A classificação taxonômica dos solos identificados e mapeados na área estudada foi elaborada de acordo com as normas em uso no Brasil, constantes no *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos* (SANTOS et al., 2013) até o quarto nível categórico (Tabela 2).




### **Argissolo Amarelo Distrófico**

São grupamentos de solos minerais, profundos, bem drenados, pouco estruturados, tendo, como principal característica, um acentuado aumento do conteúdo de argila do horizonte superficial “A” para o subsuperficial “B” textural (Bt), normalmente sem cerosidade. Os teores de argila variam de 141 g/kg no horizonte “A” a 326 g/kg no horizonte Bt (Anexo 3).

Quimicamente, são solos muito pobres em nutrientes disponíveis às plantas cultivadas. Apresentam baixo nível de fertilidade natural, com saturação por bases (V%) muito baixa, com valor máximo de 8% na camada superficial do solo, até a profundidade de 6 cm (Anexo 3). Apresentam acidez elevada com pH fortemente ácido em torno de 5. Com relação ao fósforo, Brady (1979) e Raij (1991), citados por Trindade (2012), explicam que em solos que ocorrem em regiões de clima tropical, semelhantes aos do presente estudo, com pH ácido, há predominância de óxidos de ferro e alumínio, e minerais de argila 1:1 como a caulinita, condicionando a formação de fosfatos de ferro e alumínio que não são assimiláveis pelas plantas, sendo a disponibilidade de fósforo detectada, por conseguinte, em baixos teores nas análises em laboratório. Isto ocorre por causa do fenômeno da “fixação do fósforo” (MALAVOLTA, 1979), também citado por Trindade (2012).

Ocorrem em áreas de relevo predominantemente plano, sem impedimentos ao preparo de área mecanizado. Representados no mapa de solos (Anexo 1) pelas unidades de mapeamento PAd1 e PAd2, somam 24.840,54 ha e correspondem a 3,47% da área total mapeada. Apesar das propriedades químicas indesejáveis, esses solos apresentam aptidão agrícola BOA para agricultura (Figura 2).

Tabela 2. Legenda de identificação dos solos e aptidão agrícola das terras do Cerrado Amapaense.

Símbolo das Unidades de Mapeament	Classificação Taxonômica dos Solos	Quantificação		Aptidão Agrícola (Indicação de Uso Preferencial)
		Área (ha)	Área (%)	
	<b>PAD Argissolo Amarelo Distrófico típico</b>			
PAd1	Argissolo Amarelo Distrófico típico + Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico plintossólico, ambos textura média/argilosa, A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano	10.228,93	1,43	B/A
PAd2	Argissolo Amarelo Distrófico típico, textura arenosa/média + Latossolo Amarelo Distrófico argissólico plintossólico, textura média/argilosa, ambos A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano	14.611,61	2,04	B/A
	<b>PVAd Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico</b>			
PVAd	Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico plintossólico abruptico, textura média/muito argilosa + Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico plintossólico, textura arenosa/média, ambos A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano	20.470,39	2,85	B/A
	<b>CXa Cambissolo Háptico Aluminico</b>			
CXa1	Cambissolo Háptico Aluminico típico, textura argilosa, A moderado + Neossolo Litólico Distrófico, textura indiscriminada (Argissolo Amarelo Distrófico petroplintico, textura indiscriminada), todos campo cerrado equatorial, relevo suave ondulado	5.416,91	0,76	N/R
CXa2	Cambissolo Háptico Aluminico típico, textura argilosa, A moderado + Neossolo Litólico Distrófico, textura indiscriminada (Argissolo Amarelo Distrófico petroplintico, textura indiscriminada), todos campo cerrado equatorial, relevo ondulado	4.844,63	0,68	N/R
CXa3	Cambissolo Háptico Aluminico típico, textura argilosa, A moderado, + Argissolo Amarelo Distrófico petroplintico, textura indiscriminada (Neossolo Litólico Distrófico, textura indiscriminada), todos campo equatorial e floresta de galeria, relevo suave ondulado e ondulado	7.615,09	1,06	N/R
CXa4	Cambissolo Háptico Aluminico típico, textura argilosa + Neossolo Litólico Distrófico, textura indiscriminada (Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico petroplintico plintossólico, textura média/argilosa) todos campo cerrado equatorial e floresta de galeria, relevo forte ondulado	5.016,66	0,70	N/R

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Símbolo das Unidades de Mapeament	Classificação Taxonômica dos Solos	Quantificação		Aptidão Agrícola (Indicação de Uso Preferencial)
		Área (ha)	Área (%)	
	<b>ESKg Espodosolo Ferrihumilúvico Hidromórfico</b>			
ESKg	Espodosolo Ferrihumilúvico Hidromórfico típico + Neossolo Quartzarênico Hidromórfico espódico (Neossolo Quartzarênico Órtico latossólico), campo cerrado equatorial, relevo plano	5.802,34	0,81	N/R
	<b>ESKu Espodosolo Ferrihumilúvico Hiperespesso</b>			
ESKu	Espodosolo Ferrihumilúvico Hiperespesso espessarênico, A indiscriminado, campo cerrado equatorial, relevo plano	62,13	0,01	N/R
	<b>GXbd Gleissolo Háptico Tb Distrófico</b>			
GXbd	Gleissolo Háptico Tb Distrófico neofluviussólico + Neossolo Flúvico Tb Distrófico típico, ambos textura indiscriminada, A indiscriminado, campo equatorial hidrófilo de várzea e floresta hidrófila de várzea, relevo plano	5.491,56	0,77	N/R
	<b>LAd Latossolo Amarelo Distrófico</b>			
LAd1	Latossolo Amarelo Distrófico típico, textura média + Latossolo Amarelo Distrófico argissólico, textura média/argilosa, ambos A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano	58.474,22	8,15	B/A
LAd2	Latossolo Amarelo Distrófico argissólico, textura média/argilosa + Argissolo Amarelo Distrófico plintossólico, textura média/argilosa (Argissolo Amarelo Distrófico petroplintico, textura média/argilosa cascalhenta), todos A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano	39.488,76	5,51	B/A *
LAd3	Latossolo Amarelo Distrófico argissólico, textura média/argilosa + Latossolo Amarelo Distrófico argissólico petroplintico, textura média/argilosa cascalhenta, ambos relevo plano (Latossolo Amarelo Distrófico petroplintico, textura argilosa cascalhenta, relevo suave ondulado), todos A moderado, campo cerrado equatorial	28.289,70	3,94	B/A *
LAd4	Latossolo Amarelo Distrófico argissólico, textura média/argilosa, + Argissolo Amarelo Distrófico típico, textura média/argilosa (Latossolo Amarelo Distrófico petroplintico, textura argilosa cascalhenta), todos A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano e suave ondulado	7.616,66	1,06	B/AF
				Continua...

Tabela 2. Continuação.

Símbolo das Unidades de Mapeament	Classificação Taxonômica dos Solos	Quantificação		Aptidão Agrícola (Indicação de Uso Preferencial)
		Área (ha)	Área (%)	
LAd5	Latossolo Amarelo Distrófico típico, textura média + Latossolo Amarelo Distrófico petroplintínico, textura média (Latossolo Amarelo Distrófico petroplintínico, textura argilosa), todos A moderado, campo cerrado equatorial e floresta densa, relevo suave ondulado	63.931,34	8,91	B/A/F
LAd6	Latossolo Amarelo Distrófico típico, textura média + Latossolo Amarelo Distrófico petroplintínico, textura argilosa, ambos A moderado, floresta densa e campo cerrado equatorial, relevo suave ondulado e ondulado	36.872,78	5,14	B/P
LAd7	Latossolo Amarelo Distrófico argissólico petroplintínico, textura média/argilosa cascalhenta + Latossolo Amarelo Distrófico petroplintínico, textura argilosa cascalhenta, ambos A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano e suave ondulado	1.443,83	0,20	B/A*
LAd8	Latossolo Amarelo Distrófico típico, textura média + Plintossolo ARGILÚVICO Aluminico abruptico, textura arenosa/argilosa (Espodossolo Ferrilúvico Hidromórfico típico), todos A moderado, transição campo cerrado equatorial/floresta densa, relevo plano	28.624,69	3,99	N/R
LAd9	Latossolo Amarelo Distrófico típico, textura média, A moderado + Neossolo Quartzarênico Órtico latossólico (Argissolo Amarelo Distrófico típico, textura média/argilosa, A moderado), todos campo cerrado equatorial/floresta, relevo plano e suave ondulado	2.175,72	0,30	R/A
	<b>LAhc Latossolo Amarelo Distrófico petroplintínico</b>			
LAdc1	Latossolo Amarelo Distrófico petroplintínico, textura argilosa + Argissolo Amarelo Distrófico petroplintínico, textura média/argilosa, ambos A indiscriminado, campo cerrado equatorial, relevo suave ondulado e ondulado	18.148,38	2,53	B/P
LAdc2	Latossolo Amarelo Distrófico petroplintínico, textura argilosa + Argissolo Amarelo Distrófico petroplintínico, textura média/argilosa, ambos A indiscriminado, campo cerrado equatorial e floresta densa, relevo ondulado dissecado	30.893,77	4,31	N/R

Continua...



Tabela 2. Continuação.

Símbolo das Unidades de Mapeament	Classificação Taxonômica dos Solos	Quantificação		Aptidão Agrícola (Indicação de Uso Preferencial)
		Área (ha)	Área (%)	
LAdc3	Latossolo Amarelo Distrófico petroplintico, textura argilosa + Argissolo Amarelo Distrófico petroplintico, textura média/argilosa, ambos A indiscriminado, campo cerrado equatorial e floresta densa, relevo ondulado dissecado (Afloramento de Rocha)	69.099,57	9,63	N/R
LAdc4	Latossolo Amarelo Distrófico petroplintico, textura argilosa + Argissolo Amarelo Distrófico petroplintico, textura média/argilosa, ambos A indiscriminado, floresta densa, relevo ondulado e forte ondulado dissecado (Afloramento de Rocha)	19.583,88	2,73	N/R
	<b>LVAd Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico</b>			
LVAd	Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico argissólico plintossólico, textura média/argilosa + Plintossolo Háplico Distrófico típico, textura média, ambos A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano	4.064,72	0,57	R/A
	<b>LVAdc Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico petroplintico</b>			
LVAdc1	Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico petroplintico, textura indiscriminada + Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico petroplintico, textura indiscriminada, ambos campo cerrado equatorial, relevo ondulado de topos aplainados	7.749,18	1,08	B/P
LVAdc2	Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico petroplintico, textura indiscriminada + Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico petroplintico (Neossolo Litólico Distrófico), todos campo cerrado equatorial, relevo ondulado dissecado	12.604,02	1,76	N/R
LVAdc3	Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico petroplintico, textura indiscriminada + Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico petroplintico (Neossolo itólico Distrófico), todos campo cerrado equatorial, relevo forte ondulado fortemente dissecado	10.342,52	1,44	N/R
LVAdc4	Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico petroplintico, textura indiscriminada + Latossolo Amarelo Distrófico petroplintico, textura indiscriminada, ambos transição campo cerrado equatorial/floresta densa, relevo ondulado	4.483,50	0,63	N/R

Continua...





Tabela 2. Continuação.

Símbolo das Unidades de Mapeament	Classificação Taxonômica dos Solos	Quantificação		Aptidão Agrícola (Indicação de Uso Preferencial)
		Área (ha)	Área (%)	
	<b>RYbd Neossolo Flúvico Tb Distrófico</b>			
RYbd1	Neossolo Flúvico Tb Distrófico típico + Neossolo Flúvico Tb Distrófico gleissólico, ambos textura indiscriminada, A indiscriminado, floresta hidrófila de várzea, relevo plano	7.907,00	1,10	N/R
RYbd2	Neossolo Flúvico Tb Distrófico típico, textura indiscriminada + Neossolo Quartzarênico Hidromórfico organossólico, ambos A indiscriminado, floresta hidrófila de várzea, relevo plano	9.413,86	1,31	N/R
RYbd3	Neossolo Flúvico Tb Distrófico típico, textura indiscriminada + Neossolo Quartzarênico Hidromórfico espódico e plintossólico, ambos A mderado, floresta hidrófila de várzea, relevo plano	4.085,29	0,57	N/R
RYbd4	Neossolo Flúvico Tb Distrófico típico + Latossolo Amarelo Distrófico petroplintico, (Neossolo Quartzarênico Hidromórfico plintossólico), todos textura indiscriminada A indiscriminado, floresta hidrófila de várzea e campo cerrado equatorial, relevo plano e suave ondulado	23.825,55	3,32	N/R
	<b>RLd Neossolo Litólico Distrófico</b>			
RLd1	Neossolo Litólico Distrófico típico e fragmentário, textura indiscriminada + Cambissolo Háptico Aluminico típico, textura argilosa, A moderado, ambos campo cerrado equatorial, relevo plano e suave ondulado	12.407,15	1,73	N/R
RLd2	Neossolo Litólico Distrófico típico, textura indiscriminada + Cambissolo Háptico Aluminico típico, textura argilosa, A moderado, ambos campo cerrado equatorial, relevo ondulado e forte ondulado	3.410,06	0,48	N/R
RLd3	Neossolo Litólico Distrófico, textura indiscriminada + Cambissolo Háptico Aluminico típico, textura argilosa, A moderado, ambos campo cerrado equatorial, relevo forte ondulado a escarpado	1.212,15	0,17	N/R

Continua...

Tabela 2. Continuação.

Símbolo das Unidades de Mapeament	Classificação Taxonômica dos Solos	Quantificação		Aptidão Agrícola (Indicação de Uso Preferencial)
		Área (ha)	Área (%)	
	RQo Neossolo Quartzarênico Órtico			
RQo	Neossolo Quartzarênico Órtico latossólico + Latossolo Amarelo Distrófico típico, textura média, A moderado (Espodossolo Ferrihumilúvico Hidromórfico típico), todos campo cerrado equatorial, relevo plano e suave ondulado	4.043,19	0,56	N/R
	FTa Plintossolo Argilúvico Aluminico			
FTa1	Plintossolo Argilúvico Aluminico arênico, textura arenosa/média, A moderado (Neossolo Quartzarênico Hidromórfico espódico), ambos campo equatorial higrófilo, relevo plano	32.718,86	4,56	N/R
FTa2	Plintossolo Argilúvico Aluminico abruptico, textura arenosa/argilosa, A moderado (Espodossolo Ferrihumilúvico Hidromórfico típico), ambos campo cerrado equatorial, relevo plano	52.090,75	7,26	N/R
FTa3	Plintossolo Argilúvico Aluminico arênico, textura arenosa/média, A moderado + Neossolo QuartzarênicoCO Hidromórfico plintossólico, floresta densa, relevo plano	24.119,41	3,36	N/R
FTa4	Plintossolo Argilúvico Aluminico arênico, textura arenosa/média + Latossolo Amarelo Distrófico plintossólico, textura média, ambos A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano	18.585,03	2,59	N/R
TOTAL		717.265,79	100,00	

SIMBOLOGIA

- B/A – Terras com aptidão BOA para agricultura
- R/A – Terras com aptidão REGULAR para agricultura
- B/P – Terras com aptidão BOA para pecuária
- N/R – Terras NÃO RECOMENDADAS para atividade agropecuária. Apresentam fortes restrições para utilização. Devem ser destinadas preferencialmente à preservação ambiental

Fonte: Santos et al. (2013).



Foto: Guilherme Campos

**Figura 2.** Perfil 11 – Argissolo Amarelo Distrófico.

### Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico

Apresentam propriedades químicas muito semelhantes às do Argissolo Amarelo Distrófico, no que se refere aos valores de pH, soma de bases (SB), saturação por bases (V%) e fósforo disponível (Anexos 4 e 5).

Diferenciam-se apenas por apresentar coloração avermelhada e maior conteúdo de argila no horizonte “Bt” com ocorrência de plintitas, sem, contudo, apresentar características diagnósticas suficientes para a classificação taxonômica como Plintossolo típico (Figura 3).

Igualmente aos solos anteriores, ocorrem em áreas de relevo predominantemente plano, sem impedimentos ao preparo de área mecanizado. Representados no mapa de solos (Anexo 1) pela unidade de mapeamento PVAd, somam 20.470,39 ha e correspondem a 2,85% da área total mapeada. Apesar das propriedades químicas indesejáveis, esses solos apresentam aptidão agrícola BOA para agricultura.

Foto: Guilherme Campos



Figura 3. Perfil 12 – Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico plintossólico.

## Cambissolo Háplico Alumínico

São solos minerais rasos, moderadamente drenados, com sequência de horizontes do tipo A, Bi (B incipiente) e C. Apresentam menor grau de intemperização quando comparados com outros solos que ocorrem na área, o que é evidenciado pela presença de fragmentos de rocha semi ou não intemperizada. Possuem fertilidade natural muito baixa com valores muito elevados de alumínio trocável ( $Al^{+3}$ ).

Ocorrem em áreas de relevo acidentado em associação com solos litólicos e afloramentos de rochas, sendo representados pelas unidades de mapeamento CXa1, CXa2, CXa3 e CXa4 (Anexo 1). Somam 22.893,29 ha, o que corresponde a 3,20% da área total mapeada. Apresentam fortes restrições ao uso agropecuário, devendo ser destinados preferencialmente à preservação ambiental.

## Espodossolo Ferrihumilúvico

São solos minerais, imperfeitamente drenados, que apresentam como principal característica diagnóstica o horizonte B espódico, geralmente duro, com baixa permeabilidade, o que condiciona o seu encharcamento na época chuvosa (Figura 4).

As unidades de mapeamento desses solos – ESKg (Espodossolo Ferrihumilúvico Hidromórfico) e ESKu (Espodossolo Ferrihumilúvico Hiperespesso) – somam 5.864,47 ha, o que corresponde a apenas 0,82% da área mapeada. Possuem propriedades físicas impróprias para utilização em atividades agropecuárias.

## Gleissolo Háplico

São solos minerais, hidromórficos, mal drenados, desenvolvidos de sedimentos sob forte influência do lençol freático. Apresentam forte gleização, evidenciada pelas cores acinzentadas, com muitos mosqueados decorrentes do processo de oxirredução. São pouco desenvolvidos, medianamente profundos, com horizontes dispostos na sequência A e Cg, ou A, Bg e Cg.





**Figura 4.** Espodossolo Ferrihumilúvico Hidromórfico.

São encontrados em planícies aluviais, sob vegetação de campo equatorial hidrófilo de várzea e floresta hidrófila de várzea, normalmente associados aos Neossolos Flúvicos. Estão representados no mapa de solos (Anexo 1) pela unidade GXbd, que soma 5.491,56 ha, o que corresponde a 0,76% da área total mapeada. Apresentam fortes restrições ao uso agrícola, devendo ser destinados à preservação ambiental.

### Latossolo Amarelo Distrófico

São solos minerais, profundos, bem drenados, tendo como principal característica o horizonte diagnóstico subsuperficial “B” latossólico (Bw). Apresentam sequência de horizontes do tipo A, Bw (B latossólico) e C de coloração amarelada, normalmente no matiz 10YR (Anexos 6 a 13). Apresentam boas propriedades físicas com textura média ou média/argilosa, quando o solo apresenta um incremento de argila ligeiramente mais acentuado com o aumento da profundidade, sem, contudo, caracterizar o horizonte diagnóstico “Bt” (B textural), característico dos Argissolos (Figura 5).





Figura 5. Perfil 1 – Latossolo Amarelo Distrófico.

As unidades de mapeamento LAd1, LAd2, LAd3 e LAd7 (Anexo 1), que somam 127.696,51 ha e correspondem a 17,80% da área mapeada, ocorrem em área de relevo predominantemente plano, com declividade até 3% (IBGE, 2007), sem impedimentos ao preparo de área mecanizado. Apesar das propriedades químicas indesejáveis, os solos dessas unidades apresentam aptidão agrícola BOA para agricultura.

As unidades de mapeamento LAd4, LAd5 e LAd9, que somam 73.723,72 ha e são correspondentes a 10,27% da área total mapeada, por não ocorrerem em grandes extensões e terem relevo com declividade suave de 3% a 8% (IBGE, 2007), apresentam aptidão REGULAR para agricultura.

A unidade LAd6, que ocorre em áreas de relevo suave ondulado e ondulado, com área de 36.872,78 ha (5,15% da área total mapeada), apresenta aptidão BOA para a atividade pecuária.

A unidade de mapeamento LAd8, com área de 28.624,69 ha (4% da área total mapeada), em razão de o Latossolo Amarelo ocorrer associado aos Plintossolos e Espodossolos, com forte restrição de natureza física ao uso, apresenta aptidão N/R (Não Recomendada à atividade agropecuária), devendo ser destinada à preservação ambiental.

### Latossolo Amarelo e Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico petroplântico

Esses solos não são indicados para atividade agrícola por apresentarem fortes restrições de natureza física, possuindo grandes quantidades de concreções ferruginosas (petroplintita) e ocorrendo em áreas de relevo muito acidentado. Ao todo, somam 172.904,82 ha, o que corresponde a 24,09% da área total mapeada.

São representados no mapa de solos (Anexo 1) pelas unidades de mapeamento LAdc1, LAdc2, LAdc3 e LAdc4; LVAdc1, LVAdc2, LVAdc3 e LVAdc4. Destas, apenas as unidades LAdc1 e LVAdc1, com 25.897,56 ha (3,61% da área mapeada total) e relevo suave ondulado, possuem aptidão BOA para pecuária.

As demais, que somam 147.007,26 ha (20,48% da área total mapeada) possuem aptidão N/R (Não Recomendada à atividade agropecuária), devendo ser destinadas preferencialmente à preservação ambiental. (Figura 6)



Fotos: Guilherme Campos



**Figura 6.** Relevo de solos petroplínticos (concrecionário).

## Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico

Esses solos, embora ocorram em áreas de relevo plano, pelo fato de apresentarem horizonte plintossólico, com drenagem moderada, e também estarem mapeados em associação com os Plintossolos, apresentam classe de aptidão REGULAR para a agricultura. Estão representados no mapa de solos (Anexo 1) pela unidade de mapeamento LVAd, somando apenas 4.064,72 ha, o que corresponde a 0,56% do total da área mapeada.

## Neossolo Flúvico, Neossolo Litólico, Neossolo Quartzarênico e Plintossolo Argilúvico

Os Neossolos Flúvicos são desenvolvidos sob forte influência do lençol freático próximo da superfície. São oriundos da deposição de sedimentos aluviais recentes de natureza muito variada, constituindo camadas estratificadas sem relação pedogenética entre si. São hidromórficos, rasos ou pouco profundos, com textura variável, com nível de fertilidade natural muito baixo. Ocorrem margeando os cursos d'água sob vegetação de floresta de várzea. São representados no mapa de solos (Anexo 1) pelos símbolos RYbd1, RYbd2, RYbd3 e RYbd4, com uma área de 45.231,70 ha (6,30% da área mapeada). A classe de aptidão desses solos é N/R (Não Recomendada à atividade agropecuária), em virtude do excesso de água onde ocorrem.

Os Neossolos Litólicos (RLd1, RLd2 e RLd3) apresentam horizonte A com menos de 40 cm de espessura diretamente sobre a rocha ou sobre um horizonte C ou Cr ou sobre material com 90% (por volume) ou mais de sua massa constituída por fragmentos de rocha com diâmetro maior que 2 mm, que apresentam um contato lítico típico ou fragmentário dentro de 50 cm da superfície do solo. Admite um horizonte B em início de formação, cuja espessura não satisfaz a qualquer tipo de horizonte B diagnóstico (SANTOS et al., 2006). Somam 17.029,36 ha (2,37% da área mapeada total). Ocorrem em áreas de relevo muito acidentado e, em alguns casos, com muitos afloramentos de rocha, tornando-os impróprios a qualquer tipo de utilização agropecuária. No mapa de solos



(Anexo 1), aparecem com classe de aptidão N/R (Não Recomendada à atividade agropecuária), devendo ser destinados preferencialmente à preservação ambiental.

Os Neossolos Quartzarênicos (RQo) são solos minerais, profundos, excessivamente drenados, que apresentam classe de textura muito arenosa, essencialmente quartzosos, consequência de horizontes A e C. Apresentam fortes limitações físico-químicas que, praticamente, inviabilizam qualquer tipo de utilização agropecuária. Ocupam uma área de 4.043,19 ha (0,56% da área total mapeada). São representados no mapa de solos (Anexo 1) pela unidade de mapeamento RQo, com classe de aptidão agrícola N/R (Não Recomendada à atividade agropecuária).

Os Plintossolos Argilúvicos ocorrem em áreas planas sob floresta hidrófila de várzea e campo equatorial higrófilo. São muito mal drenados, apresentando, por conseguinte, deficiência de oxigênio – o que restringe o desenvolvimento da maioria das plantas cultivadas que não se adaptam a esses ambientes com excesso de água. No caso particular dos Plintossolos Argilúvicos, ainda que as suas condições de drenagem melhorem consideravelmente por um período curto de tempo, no segundo semestre do ano, a sua utilização é praticamente inviável pelo fato de ocorrerem em um ecossistema muito frágil (Figuras 7 e 8). Ocupam uma área de 127.514,05 ha (17,80% da área total mapeada) e são representados no mapa de solos (Anexo 1) pelos símbolos FTa1, FTa2, FTa3 e FTa4, com classe de aptidão agrícola N/R (Não Recomendada à atividade agropecuária).

## **Aptidão Agrícola das Terras**

### **Quantificação das Classes de Aptidão Agrícola**

De acordo com a avaliação da aptidão agrícola das terras, os solos da área de Cerrado do Estado do Amapá enquadram-se nas classes de aptidão agrícola apresentadas no Anexo 2 e na Tabela 3.

Foto: Guilherme Campos



Figura 7. Plintossolo Argilúvico (agosto de 2014).

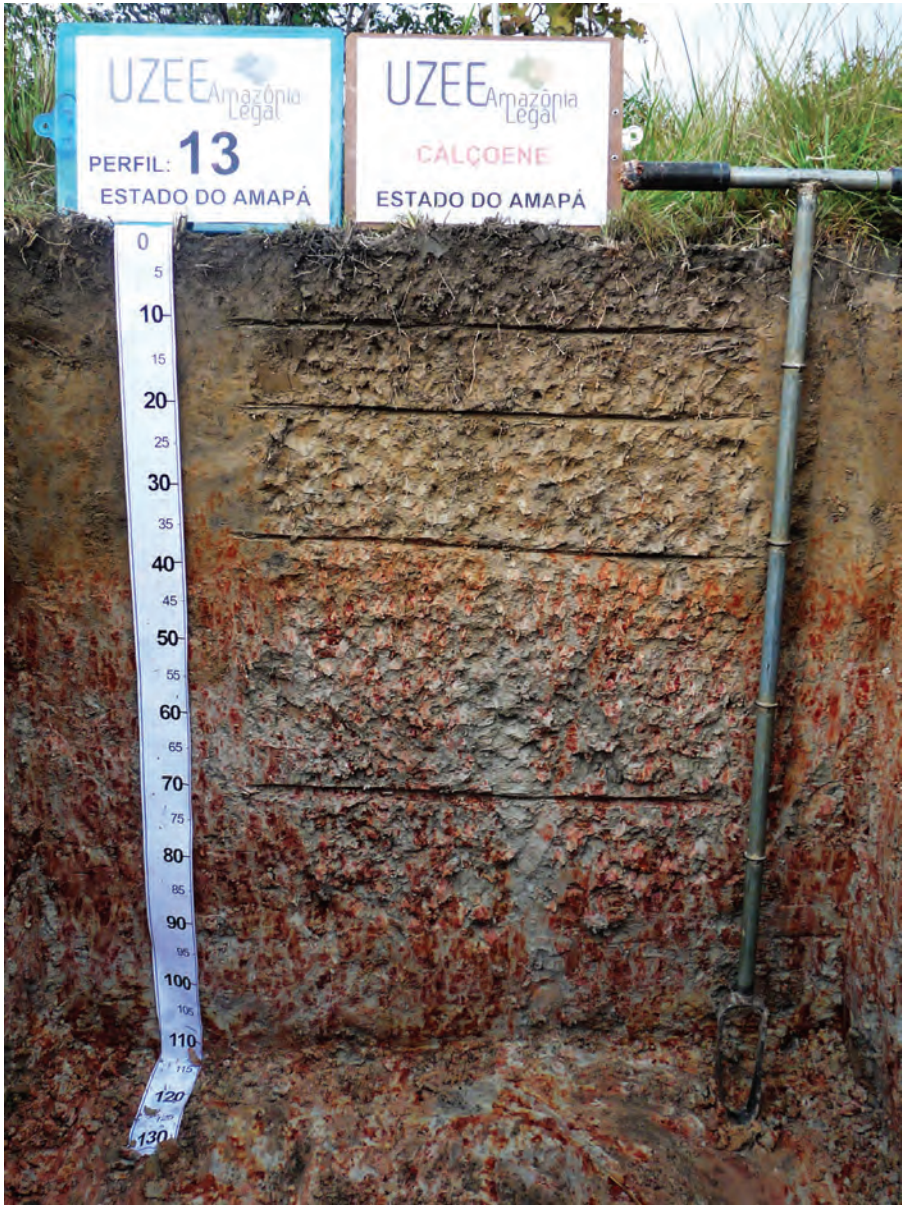


Figura 8. Plintossolo Argilúvico (agosto de 2014).



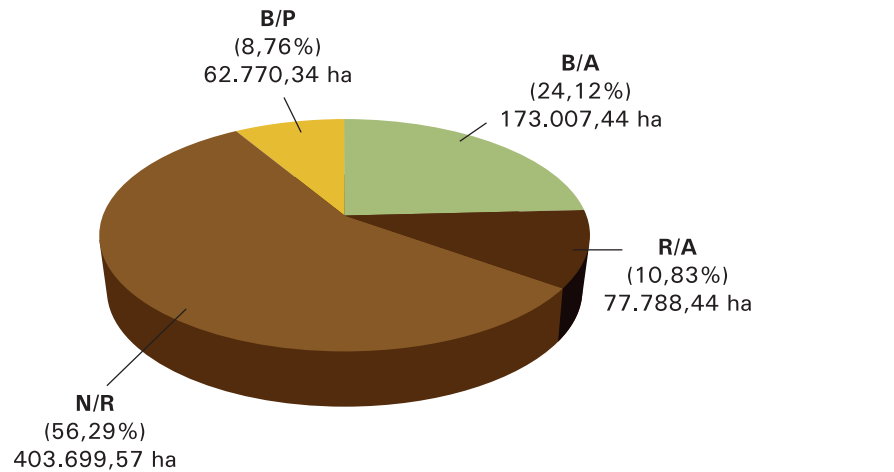
**Tabela 3.** Quantificação das classes de aptidão agrícola das terras do Cerrado do Estado do Amapá.

Símbolo	Classe de Aptidão Agrícola (Indicação de Uso Preferencial)	Quantificação	
		Área (ha)	Área (%)
B/A	Terras com classe de aptidão BOA para agricultura	173.007,44	24,12
R/A	Terras com classe de aptidão REGULAR para agricultura	77.788,44	10,83
B/P	Terras com classe de aptidão BOA para pecuária	62.770,34	8,76
N/R <sup>(1)</sup>	Terras com classe de aptidão NÃO RECOMENDADA para atividade agropecuária	403.699,57	56,29
TOTAL		717.265,79	100,00

<sup>(1)</sup> Terras que apresentam fortes restrições para utilização. Devem ser destinadas preferencialmente à preservação ambiental.

Representação Gráfica das Classes de Aptidão Agrícola

A quantificação e os percentuais das classes de aptidão agrícola das terras na área de Cerrado do Estado do Amapá são representados na Figura 9.



**Figura 9.** Representação gráfica das classes de aptidão agrícola.



## **Descrição das Classes de Aptidão Agrícola**

### **B/A – Classe de Aptidão Boa para Agricultura**

Incluem-se nesta classe as terras que apresentam relevo predominantemente plano, solos profundos e bem drenados de textura média. Os solos que apresentam essas características somam 173.007,44 ha – o correspondente a 24,12% da área total mapeada. Estão representados no mapa de solos (Anexo 1) pelas unidades de mapeamento PAd1, PAd2, PVAd, LAd1, LAd2, LAd3 e LAd7. Na avaliação do grau de intensidade dos fatores limitantes de uso da terra, constata-se que, apesar do baixo nível de fertilidade química natural, esses solos apresentam boas propriedades físicas – o que possibilita a sua utilização em atividades agrícolas. Não apresentam limitações ao uso de máquinas e implementos agrícolas e não são suscetíveis à erosão. Apresentam potencialidades à produção econômica com culturas de ciclo curto ou longo, adaptadas às condições climáticas da região. O uso sustentável dessas áreas requer a utilização de insumos agrícolas e emprego de tecnologias adequadas para manejo e conservação, bem como sistemas de produção capazes de melhorar as condições do solo e aumentar a produtividade das culturas.

### **R/A – Classe de Aptidão Regular para Agricultura**

Incluem-se nesta classe de aptidão agrícola as terras que apresentam relevo plano e suave ondulado, solos profundos e bem drenados de textura média. São representadas no mapa de solos (Anexo 1) pelas unidades LAd4, LAd5, LAd9 e LVAd, somando 77.788,44 ha, o que corresponde a 10,83% da área total mapeada. Apresentam poucas limitações, principalmente em decorrência do relevo ligeiramente acidentado, podendo ser incluídas como áreas aptas ao cultivo agrícola, sem uso intenso de máquinas.

### **B/P – Classe de Aptidão Boa para Pecuária**

Incluem-se nesta classe de aptidão agrícola as terras que apresentam restrições à utilização com lavoura, principalmente com culturas de

ciclo curto, onde o uso de máquinas e implementos agrícolas está presente em praticamente todas as fases do processo produtivo. Estão representadas no mapa de solos (Anexo 1) pelas unidades LAd6, LAdc1 e LVAdc1, somando 62.770,34 ha, o que corresponde a 8,76% da área total mapeada.

As limitações para uso agrícola dessas áreas referem-se ao relevo suave ondulado e ondulado, o que não se constitui em restrições muito severas para utilização em pecuária.

### **N/R – Classe de Aptidão Não Recomendada para Atividade Agropecuária**

Incluem-se nesta classe de aptidão agrícola as áreas que apresentam severas restrições a qualquer tipo de utilização agropecuária. Ocupam uma área considerável do Cerrado Amapaense de 403.699,57 ha, o que corresponde a 56,29% da área total mapeada. O grau de limitação é muito forte para praticamente todos os fatores analisados, todavia os mais determinantes, para sua destinação como área de preservação ambiental e/ou conservação, referem-se ao impedimento à mecanização e suscetibilidade à erosão em consequência do relevo muito acidentado e excesso de água ou deficiência de oxigênio.

## **Uso Atual das Terras**

Durante a execução do trabalho de campo foram realizadas, simultaneamente, observações sobre o uso atual da terra, o que em muito contribuiu para avaliação da aptidão agrícola das terras. Para ilustração do trabalho, foram identificadas e registradas fotograficamente as mais diversas formas de utilização da terra. (Figuras 10, 11 e 12).



Foto: Guilherme Campos

**Figura 10.** Extensa área plana mecanizada para uso agrícola em Latossolo Amarelo Distrófico típico.



Foto: Guilherme Campos

**Figura 11.** Plantio de arroz em área de Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico plintossólico.



**Figura 12.** Plantio de soja em área de Latossolo Amarelo Distrófico típico

## Conclusões

Com base nos resultados apresentados nos mapas de solos e de aptidão agrícola das terras (Anexos 1 e 2), excluindo-se todas as restrições de natureza jurídica e/ou ambiental, pode-se concluir o seguinte:

- O solo de maior extensão dentro do Cerrado do Estado do Amapá pertence à classe Latossolo Amarelo Distrófico típico, textura média, ocupando uma área de 266.917,70 ha (correspondente a 37,22% do total mapeado). Representado no mapa de solos (Anexo 1) pela unidade de mapeamento LAd.

- Dos solos mapeados, os que apresentam as melhores condições de utilização agrícola pertencem às classes Latossolo Amarelo Distrófico típico, textura média; Argissolo Amarelo Distrófico típico, textura arenosa/média; Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico plintossólico, textura média/argilosa. Representados no mapa de solos (Anexo 1) pelas unidades de mapeamento LAd, PAd e PVAd, respectivamente.
- Da área total mapeada, 173.007,44 ha (24,12%) apresentam aptidão agrícola BOA para agricultura, podendo ser destinados com segurança para a agricultura empresarial com alto nível tecnológico. No mapa de aptidão agrícola (Anexo 2), essa classe é representada pelo símbolo B/A.
- 77.778,44 ha (10,83% do total mapeado) possuem aptidão agrícola REGULAR para agricultura – representada no mapa (Anexo 2) pelo símbolo R/A. Essas áreas devem ser cultivadas sem uso intenso de máquinas agrícolas.
- 62.770,34 ha (8,76% do total mapeado) possuem aptidão BOA para pecuária – simbolizada por B/P no mapa (Anexo 2). As limitações para uso agrícola dessas áreas referem-se ao relevo suave ondulado e ondulado – o que não se constitui em restrições para utilização em pecuária.
- 403.699,57 ha (56,29% da área total mapeada) possuem aptidão agrícola NÃO RECOMENDADA para atividade agropecuária – representada no mapa (Anexo 2) pelo símbolo N/R. Por apresentarem fortes restrições a qualquer tipo de utilização, essas áreas devem ser destinadas preferencialmente à preservação ambiental e/ou conservação.

## Referências

CASTRO, G. S. A.; ALVES, L. W. R. **Cerrado amapaense: estado da Arte da produção de grãos**. Macapá: Embrapa Amapá, 2013. 24 p.

CLAESSEN, M. E. C. (Org.). **Manual de métodos de análise de solo**. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPS, 1997. 212 p.

IBGE. **Manual técnico de pedologia**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2007. 316 p.

LEMOES, R. C. de; SANTOS, R. D. dos. **Manual de descrição e coleta de solo no campo**. 3. ed. Campinas: SBCS. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPS, 1996. 84 p.

MELÉM JÚNIOR, N. J.; FARIAS NETO, J. T.; YOKOMIZO, G. K. **Caracterização dos cerrados do Amapá**. Macapá: Embrapa Amapá, 2003. 5 p. (Embrapa Amapá. Comunicado técnico, 105).

MUNSELL COLOR COMPANY. **Munsell soil color charts**. Baltimore, 1988.

RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K. J. **Sistema de avaliação da aptidão agrícola das terras**. 3. ed. rev. Rio de Janeiro: EMBRAPA-CNPS, 1995. 65 p.

SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; OLIVEIRA, J. B. de; COELHO, M. R.; LUMBRERAS, J. F.; CUNHA, T. J. F. (Ed.). **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306 p. il.

SANTOS, H. G. dos; JACOMINE, P. K. T.; ANJOS, L. H. C. dos; OLIVEIRA, V. A. de; LUMBRERAS, J. F.; COELHO, M. R.; ALMEIDA, J. A. de; CUNHA, T. J. F.; OLIVEIRA, J. B. de. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 3. ed. rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 353 p.

TRINDADE, E. F. da S. **Propriedades físicas e químicas de um solo submetido a diferentes sistemas de manejo da capoeira ao longo do tempo**. 2012. 120 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, PA.

VENTURIERI, A; VALENTE, M. A; SILVA, L.G.T; RAMALHO FILHO, A; SAMPAIO, S. M. N; SILVA, B. N. R; SILVA, J. M. L. da; SILVA, E. F. da; CLEMENTE, E. P; JUNIOR, M. M. Relatório do mapeamento de solos e aptidão agrosilvipastoril das terras da Calha Norte do Estado do Pará. In: MONTEIRO, M. de A.; MENEZES, C. R. C.; GALVÃO, I. M. F. (Ed.). **ZEE: Zoneamento ecológico-econômico da zona leste e calha Norte do Estado do Pará**. Belém, PA: Secretaria de Estado de Projetos Estratégicos, Núcleo de Gerenciamento do Programa Pará Rural, 2010. v. 2, p.123-183.

## **Anexos**

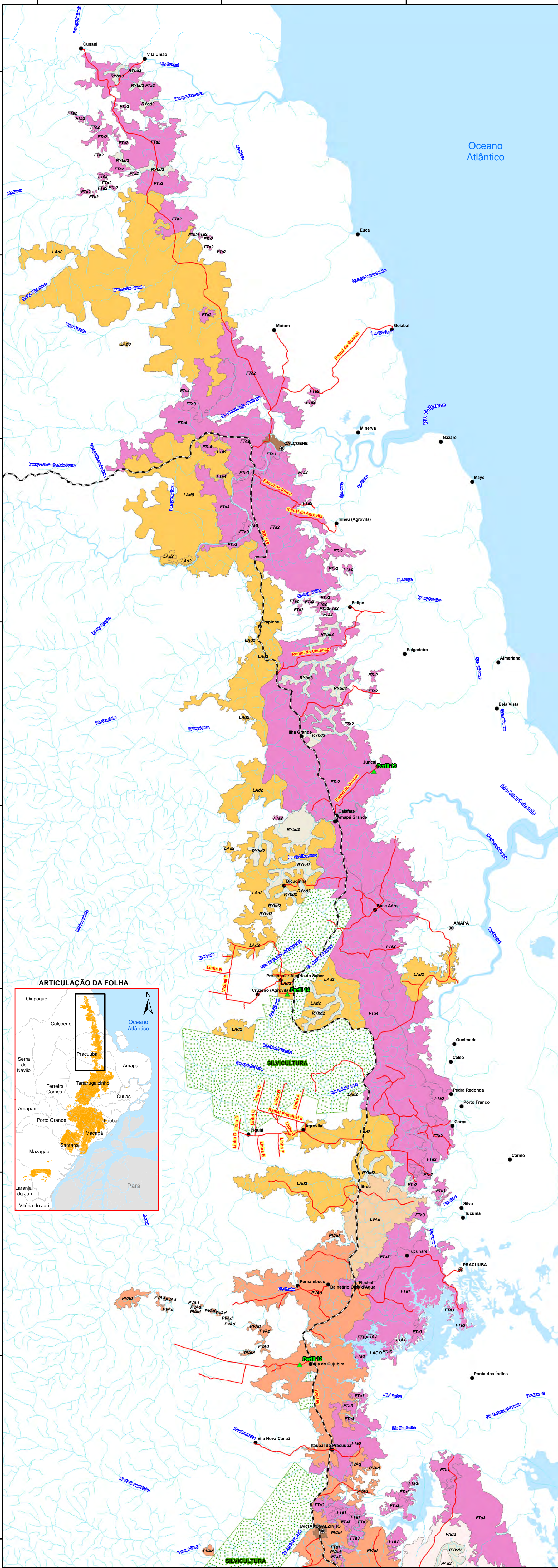
### **Anexo 1. Mapa de solos do Cerrado Amapaense**

### **Anexo 2. Mapa de aptidão agrícola das terras do Cerrado Amapaense**

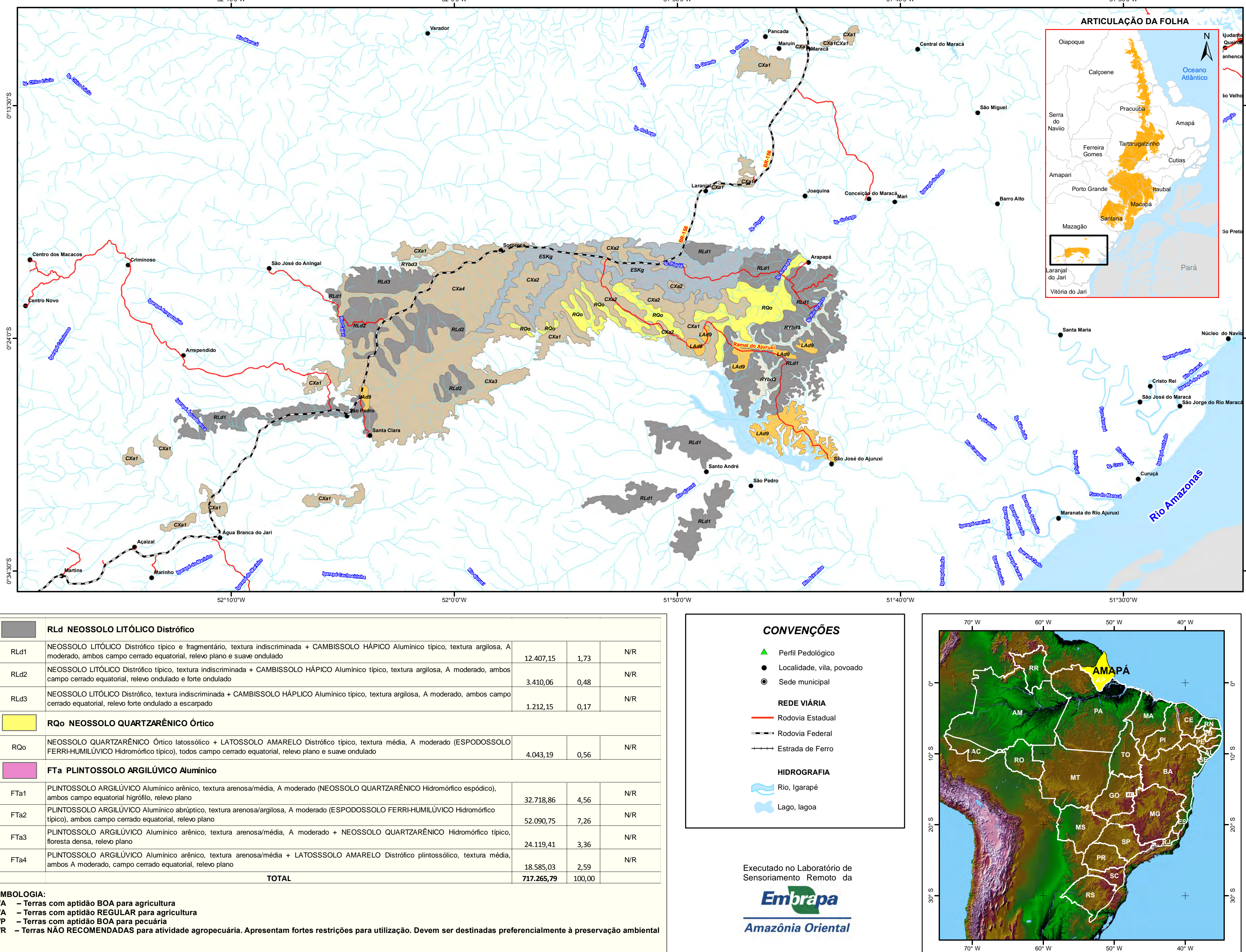
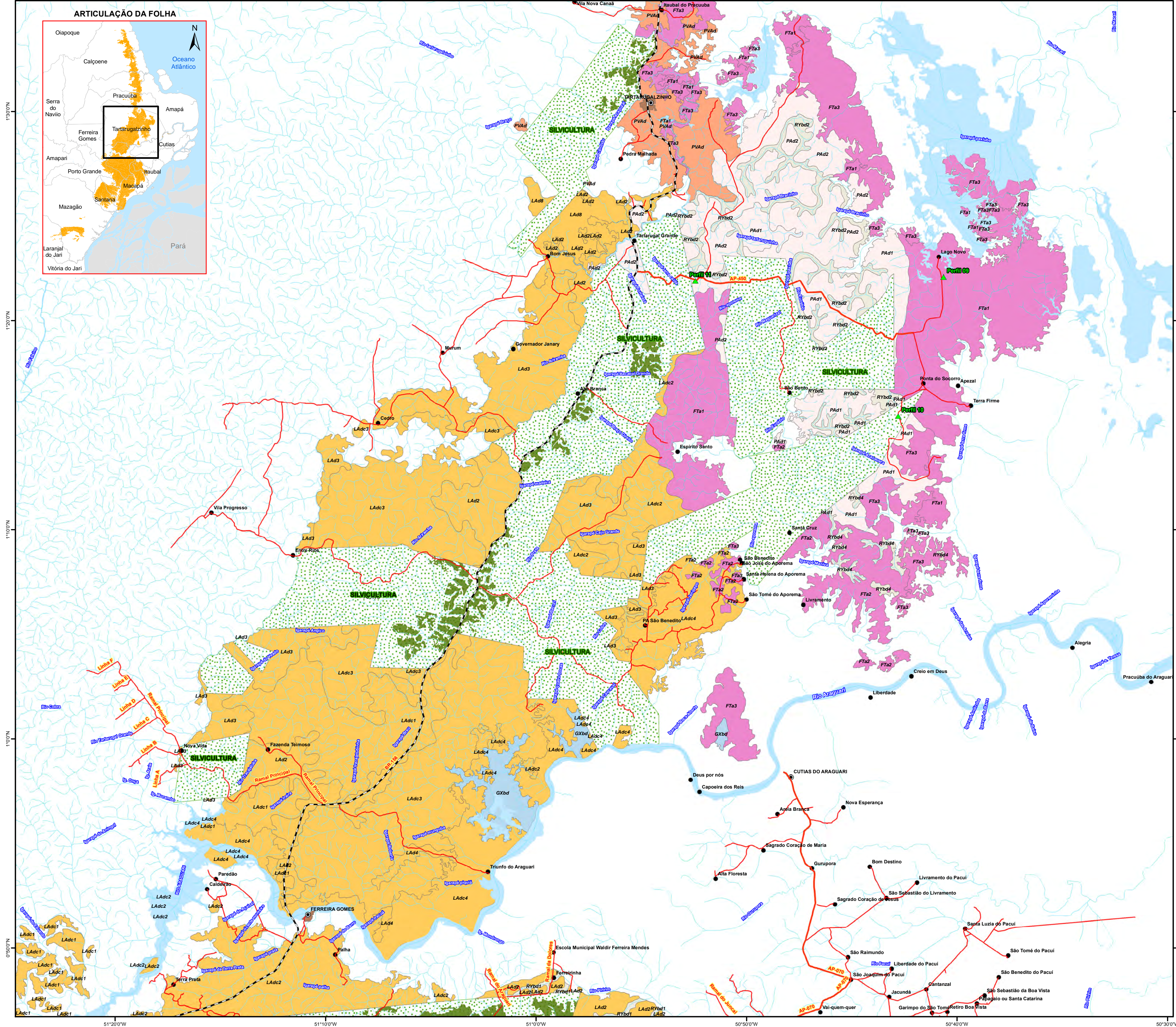


## Mapa de Solos do Cerrado Amapaense

janeiro/2017  
INFORMAÇÕES CARTOGRÁFICAS  
ESCALA DE APRESENTAÇÃO 1:200.000  
Escala de Trabalho: 1:100.000  
Sistema de coordenadas: Geográficas  
DATUM: Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas - SIRGAS/2000



Símbolo das Unidades de mapeamento	Classificação Taxonômica dos Solos	Quantificação		Aplicação Agrícola (Indicação de uso preferencial)
		Área (ha)	Área (%)	
<b>PAI ARGISSOLO AMARELO Distrófico</b>				
PA01	ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plintossólico, ambos textura média/argilosa, A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano	10.228,93	1,43	B/A
PA02	ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico, textura arenosa/mediana + LATOSSOLO AMARELO Distrófico argissólico plintossólico, textura média/argilosa, ambos A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano	14.611,61	2,04	B/A
<b>PVA01 ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico</b>				
PVA01	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plintossólico alótopico, textura média/mediana argilosa + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico plintossólico, textura arenosa/mediana, ambos A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano	20.470,39	2,85	B/A
<b>CXA CAMBISSOLO HÁPTICO Aluminico</b>				
CX01	CAMBISSOLO HÁPTICO Aluminico típico, textura argilosa, A moderado + NEOSSOLO LÍTICOLO Distrófico típico, textura indistricada (ARGISSOLO AMARELO Distrófico peritropico, textura indistricada) todos campo cerrado equatorial, relevo suave ondulado	5.416,91	0,76	N/R
CX02	CAMBISSOLO HÁPTICO Aluminico típico, textura argilosa, A moderado + NEOSSOLO LÍTICOLO Distrófico típico, textura indistricada (ARGISSOLO AMARELO Distrófico peritropico, textura indistricada), todos campo cerrado equatorial, relevo ondulado	4.884,63	0,68	N/R
CX03	CAMBISSOLO HÁPTICO Aluminico típico, textura argilosa, A moderado, + ARGISSOLO AMARELO Distrófico peritropico, textura indistricada (NEOSSOLO LÍTICOLO Distrófico típico, textura indistricada), todos campo cerrado equatorial e floresta de galeria, relevo suave ondulado e ondulado	7.615,09	1,06	N/R
CX04	CAMBISSOLO HÁPTICO Aluminico típico, textura argilosa + NEOSSOLO LÍTICOLO Distrófico típico, textura indistricada (ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico peritropico, textura média/argilosa) todos campo cerrado equatorial e floresta de galeria, relevo forte ondulado	5.016,66	0,70	N/R
<b>ESK01 ESPODOSSOLO FERRI-HUMILÚVICO Hidromórfico</b>				
ESK01	ESPODOSSOLO FERRI-HUMILÚVICO Hidromórfico típico + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico espódico (NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico tessalado), campo cerrado equatorial, relevo plano	5.802,34	0,81	N/R
<b>ESK02 ESPODOSSOLO FERRI-HUMILÚVICO Hipersperoso</b>				
ESK02	ESPODOSSOLO FERRI-HUMILÚVICO Hipersperoso típico, A indistricada, campo cerrado equatorial, relevo plano	62,13	0,01	N/R
<b>GXB01 GLEISSOLO HÁPTICO Tb Distrófico</b>				
GXB01	GLEISSOLO HÁPTICO Tb Distrófico neolúvico + NEOSSOLO FLÚVICO Tb Distrófico típico, ambos textura indistricada, A indistricada, campo cerrado hidrôfilo de áreas e floresta hidrôfila de áreas relevo plano	5.491,56	0,77	N/R
<b>LAI LATOSSOLO AMARELO Distrófico</b>				
LAI01	LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média + LATOSSOLO AMARELO Distrófico argissólico, textura média/argilosa, ambos A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano	58.474,22	8,15	B/A
LAI02	LATOSSOLO AMARELO Distrófico argissólico, textura média/argilosa + ARGISSOLO AMARELO Distrófico plintossólico, textura média/argilosa (ARGISSOLO AMARELO Distrófico peritropico, textura média/argilosa cascalheira), todos A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano	39.488,76	5,51	B/A
LAI03	LATOSSOLO AMARELO Distrófico argissólico, textura média/argilosa + LATOSSOLO AMARELO Distrófico peritropico, textura argilosa cascalheira, relevo suave ondulado, todos A moderado, campo cerrado equatorial	28.289,70	3,94	B/A
LAI04	LATOSSOLO AMARELO Distrófico peritropico, textura argilosa cascalheira, todos A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano e suave ondulado	7.616,66	1,06	R/A
LAI05	LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média + LATOSSOLO AMARELO Distrófico peritropico, textura média (LATOSSOLO AMARELO Distrófico peritropico, textura argilosa), todos A moderado, campo cerrado equatorial e floresta densa, relevo suave ondulado	63.931,34	8,91	R/A
LAI06	LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média + LATOSSOLO AMARELO Distrófico peritropico, textura argilosa, ambos A moderado, floresta densa e campo cerrado equatorial, relevo suave ondulado e ondulado	36.872,78	5,14	B/P
LAI07	LATOSSOLO AMARELO Distrófico argissólico peritropico, textura média/argilosa cascalheira + LATOSSOLO AMARELO Distrófico peritropico, textura argilosa cascalheira, ambos A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano e suave ondulado	1.443,83	0,20	B/A
LAI08	LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média + PLINTOSSOLO ARGILÚVICO Aluminico alótopico, textura arenosa/argilosa (ESPODOSSOLO FERRI-HUMILÚVICO Hidromórfico típico), todos A moderado, transição campo cerrado equatorial/floresta densa, relevo plano	28.624,69	3,99	N/R
LAI09	LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico tessalado (ARGISSOLO AMARELO Distrófico típico, textura média/argilosa, A moderado), todos campo cerrado equatorial/floresta, relevo plano e suave ondulado	2.175,72	0,30	R/A
<b>LAI01 LATOSSOLO AMARELO Distrófico peritropico</b>				
LAI01	LATOSSOLO AMARELO Distrófico peritropico, textura argilosa + ARGISSOLO AMARELO Distrófico peritropico, textura média/argilosa, ambos A indistricada, campo cerrado equatorial, relevo suave ondulado e ondulado	18.146,38	2,53	B/P
LAI02	LATOSSOLO AMARELO Distrófico peritropico, textura argilosa + ARGISSOLO AMARELO Distrófico peritropico, textura média/argilosa, ambos A indistricada, campo cerrado equatorial e floresta densa, relevo ondulado dissociado	30.893,77	4,31	N/R
LAI03	LATOSSOLO AMARELO Distrófico peritropico, textura argilosa + ARGISSOLO AMARELO Distrófico peritropico, textura média/argilosa, ambos A indistricada, campo cerrado equatorial e floresta densa, relevo forte ondulado e relevo plano	69.099,57	9,63	N/R
LAI04	LATOSSOLO AMARELO Distrófico peritropico, textura argilosa + ARGISSOLO AMARELO Distrófico peritropico, textura média/argilosa, ambos A indistricada, floresta densa, relevo ondulado e forte ondulado dissociado (AFLOREAMENTO DE ROCHA)	19.583,88	2,73	N/R
<b>LVA01 LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico</b>				
LVA01	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico argissólico plintossólico, textura média/argilosa + PLINTOSSOLO HÁPTICO Distrófico típico, textura média, ambos A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano	4.064,72	0,57	R/A
<b>LVA02 LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico peritropico</b>				
LVA01	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico peritropico, textura indistricada + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico peritropico, textura indistricada, ambos campo cerrado equatorial, relevo plano	7.799,18	1,08	B/P
LVA02	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico peritropico, textura indistricada + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico peritropico (NEOSSOLO LÍTICOLO Distrófico), todos campo cerrado equatorial, relevo ondulado dissociado	12.604,02	1,76	N/R
LVA03	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico peritropico, textura indistricada + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico peritropico (NEOSSOLO LÍTICOLO Distrófico), todos campo cerrado equatorial, relevo forte ondulado e relevo plano	10.342,52	1,44	N/R
LVA04	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico peritropico, textura indistricada + LATOSSOLO AMARELO Distrófico peritropico, textura indistricada, ambos transição campo cerrado equatorial/floresta densa, relevo ondulado	4.483,50	0,63	N/R
<b>RY01 NEOSSOLO FLÚVICO Tb Distrófico</b>				
RY01	NEOSSOLO FLÚVICO Tb Distrófico típico + NEOSSOLO FLÚVICO Tb Distrófico gleissólico, ambos textura indistricada, A indistricada, floresta hidrôfila de áreas, relevo plano	7.907,00	1,10	N/R
RY02	NEOSSOLO FLÚVICO Tb Distrófico típico, textura indistricada + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico argissólico, ambos A indistricada, floresta hidrôfila de áreas, relevo plano	9.413,86	1,31	N/R
RY03	NEOSSOLO FLÚVICO Tb Distrófico típico, textura indistricada + NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico espódico, ambos A indistricada, floresta hidrôfila de áreas, relevo plano	4.085,29	0,57	N/R
RY04	NEOSSOLO FLÚVICO Tb Distrófico típico + LATOSSOLO AMARELO Distrófico peritropico, NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Hidromórfico típico, todos textura indistricada A indistricada, floresta hidrôfila de áreas e campo cerrado equatorial, relevo plano e suave ondulado	23.825,55	3,32	N/R



**SÍMBOLOS:**  
B/A - Terras com aptidão BDA para agricultura  
R/A - Terras com aptidão REGULAR para agricultura  
B/P - Terras com aptidão BDA para pecuária  
N/R - Terras NÃO RECOMENDADAS para atividade agropecuária. Apresentam fortes restrições para utilização. Devem ser destinadas preferencialmente à preservação ambiental

**CONVENÇÕES**  
▲ Perfil Pedológico  
● Localidade, vila, povoado  
● Sede municipal  
REDE VIÁRIA  
— Rodovia Estadual  
— Estrada de Ferro  
HIDROGRAFIA  
— Rio, Igapé  
— Lago, lagoa

Executado no Laboratório de Sensoriamento Remoto da Embrapa Amazônia Oriental

CRÉDITO: Layout elaborado pelo Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá IEPA



# Mapa de Aptidão Agrícola das Terras do Cerrado Amapaense

janeiro/2017

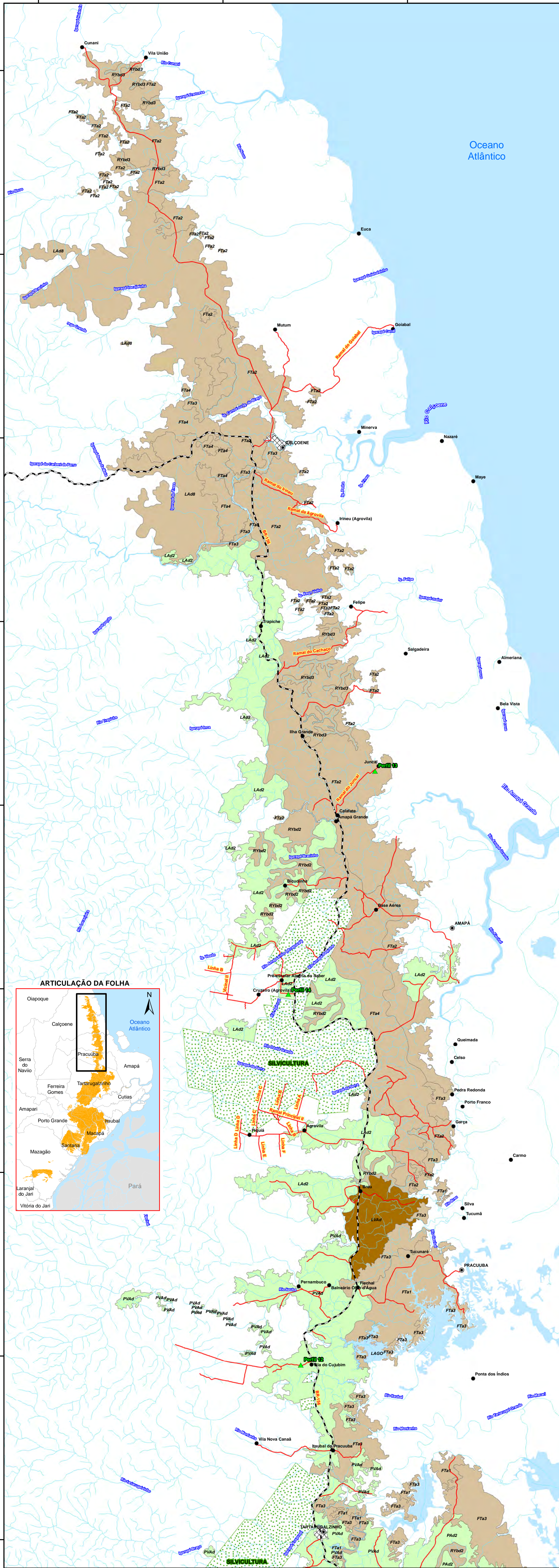
INFORMAÇÕES CARTOGRÁFICAS

ESCALA DE APRESENTAÇÃO 1:200.000

Escala de Trabalho: 1:100.000

Sistema de coordenadas: Geográficas

DATUM: Sistema de Referência Geodésica para as Américas - SIRGAS/2000



LEGENDA			
SIMBOLOGIA	CLASSES DE APTIDÃO AGRÍCOLA (Indicação de Uso Preferencial)	QUANTIFICAÇÃO	
		ÁREA (ha)	ÁREA (%)
B/A	Terras com classe de aptidão BOA para agricultura	173.007,44	24,12
R/A	Terras com classe de aptidão REGULAR para agricultura	77.788,44	10,85
B/P	Terras com classe de aptidão BOA para pecuária	62.770,34	8,75
N/R	Terras com classe de aptidão NÃO RECOMENDADA para atividade agropecuária	403.699,57	56,28
TOTAL		717.265,79	100,00

\* - Terras que apresentam fortes restrições para utilização. Devem ser destinadas preferencialmente à preservação ambiental

### CONVENÇÕES

- Perfil Pedológico
- Localidade via, povoado
- Sede municipal
- Área Urbana

### REDE VIÁRIA

- Rodovia Estadual
- Rodovia Federal
- Estrada de Ferro

### HIDROGRAFIA

- Rio, igarapé
- Lago, lagoa

Executado no Laboratório de Sensoriamento Remoto da



Anexo 3. Perfil 11 – Características físicas e químicas de Argissolo Amarelo Distrófico típico, textura arenosa/média, A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano

Horiz.	Profundidade (cm)	Granulometria (g/kg)			Silte/ argila	pH (água)	C (Orgânico)		MO	P mg/dm <sup>3</sup>	K	cmol <sub>c</sub> /kg			SB	T	V %
		Areia	Silte	Argila													
A	0-6	681	178	141	1,26	5,1	5,9	10,17	0,5	0,02	0,02	0,02	0,2	0,6	0,2	2,5	8
AB	6-16	674	185	141	1,31	5	4,5	7,76	0,5	0,02	0,02	0,1	0,5	0,1	2,4	4	
BA	16-30	607	212	181	1,17	5,1	2,7	4,65	0,5	0,01	0,01	0,1	0,4	0,1	1,9	5	
Bt1	30-52	538	220	242	0,91	5,2	1,5	2,59	0,5	0,01	0,01	0,1	0,3	0,1	1,8	6	
Bt2	52-86	474	223	303	0,74	5,2	1,2	2,07	0,5	0,01	0,01	0,1	0,3	0,1	1,8	6	
Bt3	86-126	457	219	324	0,68	5,2	1,1	1,90	0,5	0,01	0,01	0,1	0,3	0,1	1,9	5	
Bt4	126-150	500	174	326	0,53	5,3	0,8	1,38	0,5	0,01	0,02	0,1	0,3	0,1	1,8	6	

Anexo 4. Perfil 10 – Características físicas e químicas de Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico plintossólico, textura média/argilosa, A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano

Horiz.	Profundidade (cm)	Granulometria (g/kg)			Silte/ argila	pH (água)	C (Orgânico)		MO	P mg/dm <sup>3</sup>	K	cmol <sub>c</sub> /kg			SB	T	V %
		Areia	Silte	Argila													
A	0-9	400	479	121	3,96	5,2	10	17,24	0,5	0,03	0,05	0,3	0,5	0,4	3,7	11	
AB	9-17	433	446	121	3,69	5,1	5,8	10,00	0,5	0,01	0,03	0,1	0,5	0,1	1,9	5	
BA	17-26	436	403	161	2,5	5	3,1	5,34	0,5	0,01	0,02	0,1	0,5	0,1	1,8	6	
Bt1	26-53	320	437	243	1,8	5,1	2,1	3,62	0,5	0,01	0,01	0,1	0,6	0,1	1,8	6	
Bt2f	53-80	242	392	366	1,07	5,1	1,5	2,59	0,5	0,01	0,02	0,1	0,8	0,1	2,1	5	
Bt3f	80-118	232	340	428	0,79	5,1	1,3	2,24	0,5	0,01	0,03	0,1	1	0,1	2,4	4	
Bt4f	118-150	226	366	408	0,9	5,1	1,2	2,07	0,5	0,01	0,02	0,1	1,1	0,1	2,6	4	

Anexo 5. Perfil 12 – Características físicas e químicas de Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico plintossólico, textura arenosa/média, A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano

Horiz.	Profundidade (cm)	Granulometria (g/kg)			Silte/argila	pH (água)	C (Orgânico)	MO	P mg/dm³	K	Na	Ca + Mg	Al	SB	T	V	%
		Areia	Silte	Argila													
A	0-6	190	669	141	4,74	4,7	11,3	19,48	0,5	0,03	0,04	0,2	0,9	0,3	4,6	7	
AB	6-15	232	627	141	4,45	4,8	7,5	12,93	0,5	0,02	0,03	0,1	0,8	0,1	3,4	3	
BA	15-28	220	578	202	2,86	4,9	3,9	6,72	0,5	0,01	0,02	0,1	0,8	0,1	2,7	4	
Bt1	28-57	214	482	304	1,59	5	1,9	3,28	0,5	0,01	0,02	0,1	0,8	0,1	2,4	4	
Bt2	57-94	176	480	344	1,4	5,1	1,3	2,24	0,5	0,01	0,02	0,1	0,8	0,1	3,4	3	
Bt3f	94-130	160	474	366	1,3	5,1	1,1	1,90	0,5	0,01	0,02	0,1	1	0,1	3,4	3	
Bt4f/BCf	130-150	164	470	366	1,28	5,1	0,9	1,55	0,5	0,01	0,02	0,1	1,2	0,1	3,9	3	

Anexo 6. Perfil 1 – Características físicas e químicas de Latossolo Amarelo Distrófico argissólico, textura média/argilosa, A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano

Horiz.	Profundidade (cm)	Granulometria (g/kg)			Silte/ argila	pH (água)	C (Orgânico)	MO	P mg/dm <sup>3</sup>	cmol <sub>c</sub> /kg						SB	T	V
		Areia	Silte	Argila						K	Na	Ca + Mg	Al					
														%				
A1	0-6	699	99	202	0,49	5,2	8,8	15,17	0,5	0,02	0,02	0,5	0,7	0,5	4,5	11		
A2	6-15	689	89	222	0,4	5,1	6,4	11,03	0,5	0,01	0,02	0,1	0,7	0,1	3,6	3		
AB	15-25	672	86	242	0,36	5,2	4,9	8,45	0,5	0,01	0,01	0,1	0,6	0,1	3,1	3		
BA	25-37	646	92	262	0,35	5,3	3,5	6,03	0,5	0,01	0,01	0,1	0,5	0,1	2,4	4		
BW1	37-61	582	95	323	0,29	5,2	2	3,45	0,5	0,01	0,01	0,1	0,2	0,1	1,6	6		
BW2	61-105	506	109	385	0,28	5,3	1,5	2,59	0,5	0,01	0,01	0,1	0,2	0,1	1,7	6		
BW3	105-150	480	95	425	0,22	5,3	1,6	2,76	0,5	0,01	0,01	0,1	0,1	0,3	0,1	6		

Anexo 7. Perfil 2 – Características físicas e químicas de Latossolo Amarelo  
Distrófico típico, textura média, A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano

Horiz.	Profundidade (cm)	Granulometria (g/kg)			Silte/ argila	pH (água)	C (Orgânico) g/kg	MO	P mg/dm³	K	Na	Ca + Mg	Al	SB	T	V
		Areia	Silte	Argila												
A1	0-8	786	53	161	0,33	5,1	7,4	12,76	0,5	0,02	0,04	0,3	0,6	0,4	3,5	11
A2	8-20	784	35	181	0,19	5	6	10,34	0,5	0,01	0,02	0,1	0,6	0,1	3,2	3
AB	20-31	763	36	201	0,18	5	3,8	6,55	0,5	0,01	0,01	0,1	0,6	0,1	1,9	5
BA	31-44	737	41	222	0,18	5,1	2,2	3,79	0,5	0,01	0,01	0,1	0,5	0,1	1,3	8
BW1	44-66	733	45	222	0,2	5,1	1,5	2,59	0,5	0,01	0,01	0,1	0,3	0,1	0,8	12
BW2	66-105	688	50	262	0,19	5,1	1,3	2,24	0,5	0,02	0,01	0,1	0,2	0,1	0,8	12
BW3	105-150	619	78	303	0,26	5,2	1	1,72	0,5	0,01	0,01	0,1	0,2	0,1	0,9	11

Anexo 8. Perfil 3 – Características físicas e químicas de Latossolo Amarelo  
Distrófico típico, textura média, A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano

Horiz.	Profundidade (cm)	Granulometria (g/kg)			Site/ argila	pH (água)	C (Orgânico) g/kg	MO	P mg/dm³	cmol <sub>c</sub> /kg				%			
		Areia	Silte	Argila						K	Na	Ca + Mg	Al	SB	T	V	
A1	0-8	786	53	161	0,33	5,1	7,4	12,76	0,5	0,02	0,04	0,3	0,6	0,4	3,5	11	
A2	8-20	784	35	181	0,19	5	6	10,34	0,5	0,01	0,02	0,1	0,6	0,1	3,2	3	
AB	20-31	763	36	201	0,18	5	3,8	6,55	0,5	0,01	0,01	0,1	0,6	0,1	1,9	5	
BA	31-44	737	41	222	0,18	5,1	2,2	3,79	0,5	0,01	0,01	0,1	0,5	0,1	1,3	8	
BW1	44-66	733	45	222	0,2	5,1	1,5	2,59	0,5	0,01	0,01	0,1	0,3	0,1	0,8	12	
BW2	66-105	688	50	262	0,19	5,1	1,3	2,24	0,5	0,02	0,01	0,1	0,2	0,1	0,8	12	
BW3	105-150	619	78	303	0,26	5,2	1	1,72	0,5	0,01	0,01	0,1	0,2	0,1	0,9	11	
BW4	121-150	464	253	283	0,89	5,3	1,5	2,59	0,5	0,01	0,02	0,1	0,5	0,1	1,4	7	

Anexo 9. Perfil 4 – Características físicas e químicas de Latossolo Amarelo Distrófico típico, textura média, A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano

Horiz.	Profundidade (cm)	Granulometria (g/kg)			Silte/ argila	pH (água)	C (Orgânico)		MO		P mg/dm <sup>3</sup>	K	cmol <sub>c</sub> /kg				SB	T	V
		Areia	Silte	Argila					g/kg	g/kg									
A	0-8	842	37	121	0,31	5,2	6,3	10,86			0,5	0,03	0,01	0,2	0,4	0,2	2,5	8	
AB	8-21	832	7	161	0,04	5,2	4,4	7,59			0,5	0,02	0,01	0,1	0,4	0,1	0,9	11	
BA	21-35	797	22	181	0,12	5,1	3,3	5,69			0,5	0,01	0,01	0,1	0,4	0,1	1,8	6	
BW1	35-61	773	26	201	0,13	5,3	2,1	3,62			0,5	0,01	0,01	0,1	0,2	0,1	1,8	6	
BW2	61-102	734	24	242	0,1	5,4	1,3	2,24			0,5	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1	1,6	6	
BW3	102-150	695	43	262	0,16	5,3	0,7	1,21			0,5	0,01	0,01	0,2	0,1	0,2	0,9	22	

Anexo 10. Perfil 5 – Características físicas e químicas de Latossolo Amarelo Distrófico típico, textura média, A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano

Horiz.	Profundidade (cm)	Granulometria (g/kg)			Silte/ argila	pH (água)	C (Orgânico)		MO		P mg/dm <sup>3</sup>	K	cmol <sub>c</sub> /kg				SB	T	V
		Areia	Silte	Argila					g/kg	g/kg									
A	0-9	876	23	101	0,23	5,2	3,8	6,55			0,5	0,03	0,01	0,3	0,2	0,3	2,4	12	
AB	9-25	853	26	121	0,21	5,1	2,8	4,83			0,5	0,02	0,01	0,2	0,5	0,2	2,2	9	
BA	25-42	813	46	141	0,33	5,2	1,7	2,93			0,5	0,01	0,01	0,2	0,2	0,2	1,9	11	
BW1	42-69	807	32	161	0,2	5,2	0,9	1,55			0,5	0,01	0,01	0,3	0,2	0,3	1,8	17	
BW2	69-106	789	50	161	0,31	5,2	0,6	1,03			0,5	0,01	0,01	0,2	0,1	0,2	1,4	14	
BW3	106-150	757	62	181	0,34	5,2	0,4	0,69			0,5	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1	1,1	9	

Anexo 11. Perfil 6 – Características físicas e químicas de Latossolo Amarelo Distrófico argissólico petrolítico, textura média/argilosa cascalhenta, campo cerrado equatorial, relevo plano e suave ondulado

Horiz.	Profundidade (cm)	Granulometria (g/kg)			Silte/ argila	pH (água)	C (Orgânico)	MO	P mg/dm3	K				Na		Ca+Mg	Al	SB	T	V
		Areia	Silte	Argila						g/kg	cmolc/kg	cmolc/kg	cmolc/kg	cmolc/kg						
A	0-14	622	54	324	0,17	5	5,7	9,83	0,5	0,02	0,01	0,2	0,6	0,2	3,3	6				
AB	14-26	619	57	324	0,18	5	3,5	6,03	0,5	0,01	0,01	0,1	0,5	0,1	2,7	4				
BA	26-52	575	61	364	0,17	5,1	1,5	2,59	0,5	0,01	0,01	0,1	0,2	0,1	2,1	5				
BW1	52-87	476	58	466	0,12	5,1	0,9	1,55	0,5	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1	1,6	6				
BW2	87-121	370	60	570	0,11	5,2	0,7	1,21	0,5	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1	2,1	5				
BW3c/BCc	121-150	360	70	570	0,12	5,2	0,7	1,21	0,5	0,01	0,02	0,1	0,1	0,1	2,2	5				

Anexo 12. Perfil 7 – Características físicas e químicas de Latossolo Amarelo Distrófico argissólico, textura média/argilosa, A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano

Horiz.	Profundidade (cm)	Granulometria (g/kg)		Slite/ argila	pH (água)	C (Orgânico)	MO		P mg/dm³	K				Ca + Mg		Al	SB	T	V
		Areia	Slite				Argila	g/kg		g/kg	g/kg	g/kg	g/kg	g/kg	g/kg				
				cmolc/kg															
A	0-8	739	19	242	0,08	4,8	5,4	9,31	0,5	0,02	0,01	0,3	0,4	0,3	3,6	8			
AB	8-16	703	14	283	0,05	4,7	3,9	6,72	0,5	0,01	0,01	0,3	0,5	0,3	2,9	10			
BA	16-25	703	14	283	0,05	4,8	2,6	4,48	0,5	0,01	0,01	0,2	0,3	0,2	2,5	8			
BW1	25-51	689	28	283	0,1	5,2	1,3	2,24	0,5	0,01	0,01	0,2	0,1	0,2	1,7	12			
BW2	51-86	645	52	303	0,17	5,1	1,9	3,28	0,5	0,01	0,01	0,2	0,1	0,2	1,7	12			
BW3	86-126	573	62	365	0,17	5,2	1,7	2,93	0,5	0,01	0,01	0,2	0,1	0,2	1,9	11			
BW4/BC	126-150	537	58	405	0,14	5,3	1,3	2,24	0,5	0,01	0,01	0,2	0,1	0,2	1,5	13			

Anexo 13. Perfil 14 – Características físicas e químicas de Latossolo Amarelo Distrófico argissólico, textura média/argilosa, A moderado, campo cerrado equatorial, relevo plano

Horiz.	Profundidade (cm)	Granulometria g/kg			Site/ argila	pH (água)	C (Orgânico)	MO	P mg/dm <sup>3</sup>	cmolc/kg				Al	SB	T	V
		Areia	Site	Argila						K	Na	Ca+Mg					
A	0-9	698	59	243	0,24	5,1	8,1	13,96	0,5	0,04	0,04	0,2	0,4	0,3	4,3	7	
AB	9-17	688	49	263	0,19	5,1	7,5	12,93	0,5	0,02	0,04	0,1	0,4	0,2	3,3	6	
BA	17-28	663	54	283	0,19	5,2	6	10,34	0,5	0,02	0,02	0,1	0,3	0,1	2,9	3	
BW1	28-39	627	70	303	0,23	5,1	4	6,90	0,5	0,01	0,05	0,1	0,1	0,2	2,8	7	
BW2	39-90	583	53	364	0,15	5,2	3,3	5,69	0,5	0,01	0,01	0,1	0	0,1	2,1	5	
BW3	90-150	534	60	406	0,15	5,2	2,6	4,48	0,5	0,01	0,01	0,1	0	0,1	2,2	5	







---

*Amazônia Oriental*

MINISTÉRIO DA  
**AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO**



CGPE 13526